

Reinhold Kerbl, Karl Reiter, Lucas Wessel

Referenz Pädiatrie

Infektiologie > Lymphknotenschwellung

Mats Ingmar Fortmann

Lymphknotenschwellung

Ingmar Fortmann

Steckbrief

Bei der Abklärung von pathologischen, nicht alterstypischen Lymphknotenschwellungen im Kindesalter müssen häufige, meistens infektiöse Differenzialdiagnosen – aber auch seltenere, potenziell lebensbedrohliche Erkrankungen – in Betracht gezogen werden. Unterschieden werden dabei akute (1–2 Wochen), subakute (2–6 Wochen) und chronische Lymphknotenschwellungen (>6 Wochen). Ätiologisch kommen neben infektiösen und malignen Erkrankungen außerdem lymphoproliferative, immunologische und Stoffwechselerkrankungen sowie reaktive Lymphknotenschwellungen nach Medikamenteneinnahme in Betracht. Diagnostisch spielen die klinische Untersuchung, Sonografie und laborchemische Untersuchungen eine wichtige Rolle. Das therapeutische Vorgehen richtet sich nach der Ätiologie und ist dementsprechend vielfältig.

Synonyme

- Lymphknotenschwellung
- Lymphadenopathie
- Lymphadenitis

Keywords

- Lymphknotenschwellung
- Lymphadenopathie
- Lymphadenitis
- Lymphadenitis colli

Definition

Die Definition eines pathologisch vergrößerten Lymphknotens ist nicht immer eindeutig und u.a. abhängig vom Alter des Kindes. Hinweisend auf einen pathologischen Charakter eines palpablen/vergrößerten/veränderten Lymphknoten sind [3]:

- Größe >1cm (>1,5–2cm im Kieferwinkel oder inguinal)
- runde, nicht bohnenförmige Form
- derb, fest, nicht elastisch und nicht verschieblich
- schmerzhaft
- Entzündungszeichen (z.B. Rötung)
- atypische Lokalisation
- Alter jenseits des Klein- und frühen Schulkindalters

Epidemiologie

Häufigkeit

- 90% der Kinder zwischen 4 und 8 Jahren haben tastbare Halslymphknoten [5].

Altersgipfel

- 2–10 Jahre [3]

Geschlechtsverteilung

- keine Geschlechtswendigkeit

Prädisponierende Faktoren

- abhängig von der Ursache der Lymphknotenvergrößerung

Symptomatik

- akute Lymphknotenvergrößerung, schmerzhaft und gerötet → am ehesten: pyogene Lymphadenitis
- mit oder ohne Begleitsymptomatik:
  - B-Symptomatik
  - Fieber
  - reduzierter Allgemeinzustand
  - Schmerzen
  - ggf. Symptome eines klinischen Fokus: z.B. Tonsillitis, Infekt der oberen Luftwege

Diagnostik

Red Flags

- s. Tab. 41.1

Tab. 41.1 Red Flags bei Lymphknotenschwellung.

Red Flags	Hinweis auf Notfall
anamnestisch: - B-Symptomatik - Gelenk-, Knochenschmerzen - Leistungsknick **Untersuchungsbefund:** - Lokalisation: supraklavikulär, axillär, dorsal des M. sternocleidomastoideus - Größe: >2cm (2,5cm im Kieferwinkel) - verbackene Lymphknotenpakete - unterschiedlich, ggf. derbe palpabel - schmerzlose Palpation - eher schlecht verschieblich - progrediente Vergrößerung - Hepatosplenomegalie - keine lokalen Entzündungszeichen	maligne Genese bedenken; weitere Diagnostik: - Labor: LDH, Harnsäure - Sonografie Lymphknoten und Abdomen - Röntgen-Thorax - ggf. LK-Exstirpation - ggf. KM-Punktion Tuberkulose bedenken; weitere Diagnostik: - THT, IGRA - Kulturen auf NTM und M. tuberculosis

IGRA = Interferon-Gamma-Release-Assay, KM = Knochenmark, LDH = Laktatdehydrogenase, LK = Lymphknoten, NTM = nichttuberkulöses Mykobakterium, THT = Tuberkulinhauttest.

Diagnostisches Vorgehen

- Palpation aller Lymphknotenstationen, Beurteilung nach Größe, Form, Verschieblichkeit,

Druckschmerzhaftigkeit

- Lymphknotenstationen s. Tab. 41.2
- klinische Untersuchung, Laborparameter, ggf. Sonografie
- Ist in der Initialdiagnostik weder eine pyogene noch eine maligne Genese naheliegend, kann bei gutem Allgemeinzustand des/der Patient*in ein abwartendes Verhalten gewählt werden mit oder ohne antibiotische Therapie mit z.B. Ampicillin/Sulbactam, Cephalosporinen, Clindamycin für 10–14d; bei fehlendem Ansprechen für 5–7d.
- Beachte: Jede ungeklärte, nicht reversible oder progrediente Lymphknotenschwellung erfordert nach 2–4 Wochen weitere Diagnostik:
  - Sonografie des Abdomens (Hepatosplenomegalie, abdominelle Lymphadenopathie) und erneut der Lymphknoten
  - Röntgen-Thorax (Hilusverbreiterung?)
  - Laborverlauf
  - bei entsprechenden Befunden ggf. die Exstirpation und histologische Untersuchung eines betroffenen Lymphknotens
- Beachte: Bei V.a. nichttuberkulöse Mykobakterien (NTM) und unilokulärem Befund sollte eine Exstirpation und histologische Untersuchung eines betroffenen Lymphknotens angestrebt werden.

Tab. 41.2 Lymphknotenstationen.

Bezeichnung	Ort der Palpation
Lymphknoten von Kopf und Hals	
präaurikuläre Lymphknoten	vor dem Ohr
retroaurikuläre Lymphknoten	über dem Processus mastoideus
okzipitale Lymphknoten	hinten an der Schädelbasis
tonsilläre Lymphknoten	im Bereich des Kieferwinkels
submandibuläre Lymphknoten	in der Mitte zwischen Kinn und Kieferwinkel unter der Mandibula
submentale Lymphknoten	unter dem Kinn
zervikal superfiziale Lymphknoten	über dem M. sternocleidomastoideus
zervikal posteriore Lymphknoten (nuchal)	tief zwischen M. sternocleidomastoideus und M. trapezius
tiefer Halsstrang	unter dem M. sternocleidomastoideus (mit beiden Händen von beiden Seiten unter dem M. sternocleidomastoideus palpieren; oft nicht tastbar)
Lymphknoten der oberen Extremität	
infraklavikuläre Lymphknoten	unter der Klavikula
axilläre Lymphknoten	in der Achselhöhle
kubitale Lymphknoten	medial in der Ellenbeuge
Lymphknoten der Leiste	
vertikale Gruppe	
horizontale Gruppe	

Anamnese

- zeitlicher Verlauf (Größe zunehmend? Dynamik?)
- Umgebungsinfekte?
- Allergien, allergisches Exanthem?
- Reiseanamnese (Histoplasmose, Trypanosomiasis)
- ggf. Frage nach Sexualkontakten
- Grunderkrankungen
- Medikation (z.B. Phenytoin)

- Anhaltspunkte für infektiöse Genese:
    - z.B. Infektzeichen der oberen Luftwege, einer Tonsillitis oder Zeichen eines Harnwegsinfekts?
    - Fieber?
    - Erheben des Impfstatus
    - Auslandsreisen
    - Tierkontakt
    - Ansprechen auf ggf. bereits begonnene antiinfektive Therapie
- Anhaltspunkte für eine maligne Genese:
    - B-Symptomatik
    - Gelenk-, Knochenschmerzen
    - Leistungsknick
- immunologische Anamnese: Infekthäufung, rezidivierendes Fieber, Gedeihstörung, chronische Durchfälle, Immunzytopenien, Exantheme

Körperliche Untersuchung

- Untersuchung aller Lymphknotenstationen (Tab. 41.2)
- generalisierte vs. isolierte Lymphknotenschwellung
- Lokalisation: unilateral vs. bilateral
- pathologische Vergrößerung
- Hinweise auf infektiöse Genese [3]:
    - lokale Eintrittspforten (offene Hautstellen, Zahnstatus, allergisches Exanthem)
    - Hinweise auf eine der klassischen Kinderkrankheiten (Masern, Röteln, Mumps)
    - Tonsillitis
    - Schmerzen bei Palpation, lokale Rötung
    - Exanthem
    - Fieber
- Hinweise auf maligne Genese [3]:
    - Lokalisation: supraklavikulär, axillär, dorsal des M. sternocleidomastoideus
    - Größe: >2cm (2,5cm im Kieferwinkel)
    - verbackene Lymphknotenpakete
    - unterschiedlich; ggf. derbe palpabel
    - schmerzlose Palpation
    - eher schlecht verschieblich
    - progrediente Vergrößerung
    - Hepatosplenomegalie
    - keine lokalen Entzündungszeichen
- HNO-Untersuchung
    - Mundschleimhaut und Rachen (Tonsillitis, Abszess, Verletzungen)
    - Lupenlaryngoskopie
    - Nasenrachenendoskopie
    - Otoskopie

Labor

- Blutbild mit Differenzialblutbild, Retikulozyten und Retikulozytenproduktionsindex (RPI)

- CRP, (C-reaktives Protein, BSG = Blutsenkungsgeschwindigkeit)
- LDH (Laktatdehydrogenase)/Harnsäure
- Transaminasen
- Serologien: EBV (Epstein-Barr-Virus), CMV (Zytomegalievirus), HIV (humanes Immundefizienzvirus), B. henselae, Toxoplasma gondii, Francisella tularensis, Syphilis
- Tuberkulin-Hauttest (THT) (2TU PPD-RT 23) und/oder Interferon-Gamma-Release-Assay (IGRA)
- ggf. immunologische Untersuchungen (Immunglobuline, ANA [antinukleärer Antikörper], ANCA [anti-neutrophiler zytoplasmatischer Antikörper], ACE [Sarkoidose; ACE = Angiotensin Converting Enzyme] u.a.)
- Blutausstrich mit Fragen: Pfeiffer-Zellen (EBV) oder Blasten (Leukämie)
- Kreatinin, LDH (EBV oder Zellzerfall bei maligner Erkrankung), Harnsäure (Hyperurikämie durch Tumor-Lyse-Syndrom)

Mikrobiologie

Kulturen

- ggf. mikrobiologische Kultur des Sputums und/oder des Magensafts
- Kultur aus Lymphknotenmaterial auf NTM (nichttuberkulöse Mykobakterien) und M. tuberculosis
- ggf. Blutkultur
- Kultur in Standard- und ggf. Spezialnährmedien, Gram-Färbung, evtl. Ziehl-Neelsen-Färbung oder PCR (Mykobakterien, Bartonellen u.a.)

Serologie

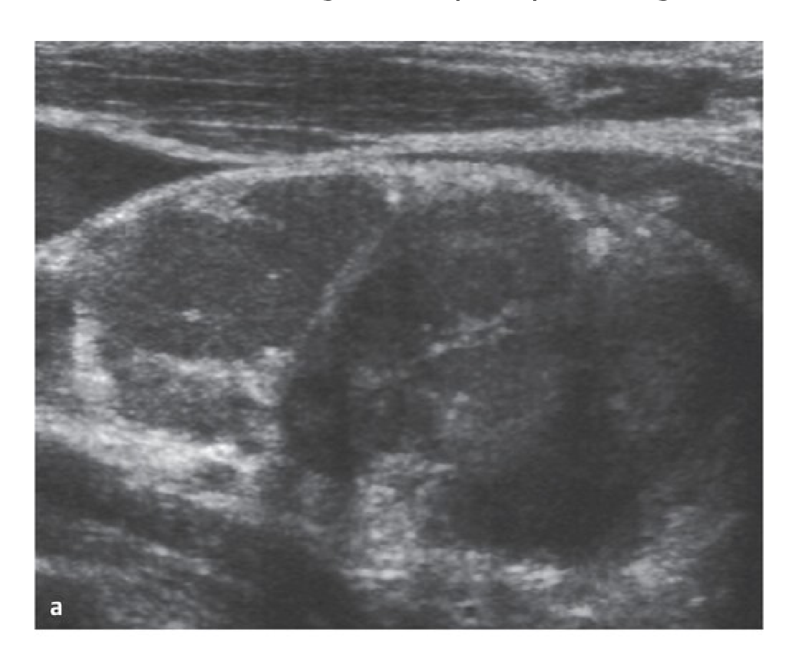
- EBV, CMV, B. henselae, Toxoplasmen, Francisella tularensis
- ggf. HIV, Syphilis

Bildgebende Diagnostik

Sonografie

- möglichst mit Doppler-Sonografie:
  - vermehrte zentrale Durchblutung bzw. Einschmelzung → hinweisend für infektiöse Ursache
  - aufgehobene Lymphknotengrundstruktur, runde statt ovale Lymphknotenstruktur („short-axis-to-long-axis ratio“; S/L-Ratio), peripheres Durchblutungsmuster → eher hinweisend auf maligne Erkrankung
- Lymphknoten:
  - Abgrenzung gegenüber anderen Strukturen, z.B. Zysten, Abszesse, Tumoren, Speicheldrüsen
  - Dokumentation von Lokalisation, Form, Größe, Durchblutung
  - Einschmelzung/Abszedierung?
  - Ausschluss einer septischem Thrombosierung, z.B. der V. jugularis (Lemierre-Syndrom)
  - Malignitätszeichen (Abb. 41.1a):
    - runde Form (S/L-Achse >0,5) periphere oder gemischte Vaskularisation
    - inhomogene Struktur, rund
    - unscharf begrenzt, Infiltration umliegender Strukturen
    - kein Hiluszeichen
    - echoarm
    - Nekrosen

- heterogene Vaskularisation
- benigne/infektiös (Abb. 41.1):
  - ovale (bohnenförmige) Form (S/L-Achse <0,5), hiliäre Vaskularisation
  - homogene Struktur, glatt begrenzt, länglich
  - echoreiches Hiluszeichen
  - radspeichenartiges Gefäßmuster
- Abdomensonografie: Hepatosplenomegalie, abdominelle Lymphadenitis, Tumoren?



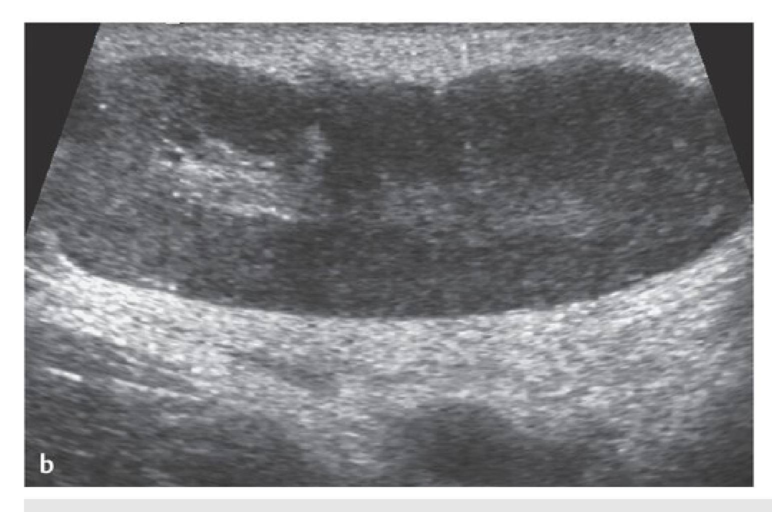


Abb. 41.1 Sonografie von Lymphknoten.

a Lymphknotensonografie bei Morbus Hodgkin: zervikaler maligner Lymphknoten mit inhomogener Struktur und unscharfer Begrenzung ohne echoreiches Hiluszeichen.

b Lymphknotensonografie bei Infektion mit Mykoplasmen: vergrößerter zervikaler Lymphknoten mit ovaler, bohnenförmiger Form und hiuliärer Vaskularisation (echoreiches Hiluszeichen), glatt begrenzt und länglich.

(Quelle: Haber H, Hofmann V. Solide Raumforderungen. In: Deeg K, Hofmann V, Hoyer P, Hrsg. Ultraschalldiagnostik in Pädiatrie und Kinderchirurgie. 5., unveränderte Neuauflage. Stuttgart: Thieme; 2018)

Röntgen

- Thorax: mediastinale Lymphknotenvergrößerungen? Tuberkuloseherde?

MRT

- bei ausgeprägter Ausdehnung
- zur Planung operativer Maßnahmen
- zur weiteren Abklärung und ggf. Staging

Histologie, Zytologie und klinische Pathologie

Knochenmarkdiagnostik

- bei V.a. maligne Genese, z.B. zur Diagnosesicherung einer Leukämie

Lymphknotendiagnostik

- molekularbiologische Untersuchung: PCR-Untersuchung u.a. auf Mykobakterien, EBV, Bartonellen

- molekular- und zytogenetische Untersuchungen
- Zytomorphologie (Tupfpräparate)
- Histologie (fixierte oder Schnellschnittpräparate)
- Immunhistochemie
- Immunphänotypisierung vitaler Zellen (Durchflusszytometrie)

Intraoperative Diagnostik

- Lymphknotenentfernung in toto, wenn
  - kein Größenrückgang binnen 4–6 Wochen oder
  - keine Größennormalisierung binnen 8–12 Wochen [3], [4]
- zuvor interdisziplinäre Absprache zur Verarbeitung des Materials (pädiatrische Infektiologie, Onkologie, Mikrobiologie, Pathologie)

Differenzialdiagnosen

- Kardinalfragen zur differenzialdiagnostischen Einordnung (Tab. 41.3) [1], [3]:
  - Lymphknotenschwellung eindeutig pathologisch?
  - im Zeitverlauf progredient?
  - Anhaltspunkte für infektiöse Genese und Ansprechen auf ggf. bereits begonnene Therapie?
  - wegweisende Zusatzbefunde?
  - Anhalt für Malignität?
  - Lokalisation?
  - isoliert oder generalisiert?
- Einordnung infektiöser Ursachen nach unilateraler vs. bilateraler und akuter vs. chronischer zervikaler LK-Schwellung gemäß DGPI-Handbuch (DGPI = Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie) [3]:
  - unilateral, akut:
    - S. aureus
    - Strept. pyogenes (GAS = Gruppe A-Streptokokken)
    - Anaerobier
    - seltener: Strept. agalactiae (GBS = Gruppe B-Streptokokken), Strept. viridans, gramnegative Bacilli, Francisella tularensis
  - unilateral, chronisch:
    - nichttuberkulöse Mykobakterien (NTM)
    - Batronella spp.
    - seltener: M. tuberculosis, Actinomyces spp., Nocardia spp., Toxoplasma gondii
  - bilateral, akut:
    - respiratorische Viren (Adenoviren, Influenza, Rhinoviren, Enteroviren)
    - EBV
    - Strept. pyogenes (GAS)
    - M. pneumoniae
    - seltener: CMV, Parvovirus B19, humanes Herpesvirus 6 (HHV-6)
  - bilateral, chronisch:
    - EBV
    - seltener: Toxoplasma gondii, HIV, CMV, Treponema pallidum, Brucella spp., Histoplasma spp.

- bei generalisierter LK-Schwellung an (auto-)immunologische Ursachen denken, z.B.:
  - autoimmunes lymphoproliferatives Syndrom (ALPS)
  - Churg-Strauss-Syndrom
  - hämophagozytische Lymphohistiozytose (HLH)
  - Kawasaki-Syndrom
  - Sarkoidose
  - septische Granulomatose
  - systemische juvenile idiopathische Arthritis (sJIA, Morbus Still)
  - systemischer Lupus erythematodes

Tab. 41.3 Mögliche Ursachen für Lymphknotenschwellungen abhängig vom Palpations- und Lokalisationsbefund.

Befund	Verdachtsdiagnose	Vorgehen/Bemerkung
Entzündung: **Tastbefund allgemein: Lymphknoten weich, teilweise druckschmerzhaft, verschieblich gegen Unterlage** **Vorgehen:** • **BB, CRP, BSG** • **ggf. Sonografie** • **abhängig vom Gesamtbild der Krankheit, Exstirpation mit Histologie, evtl. Bakteriologie, wenn keine Besserung unter Therapie innerhalb von 3 Wochen**		
generalisiert:	Virusinfektionen (z.B. Mononukleose)	spezifische Antikörper Pfeifferzellen im Blutausstrich infektiöse Mononukleose
	andere Infektionen (z.B. Toxoplasmose)	
	rheumatisch (z.B. Still-Syndrom)	wegweisend ist klinisches Gesamtbild JIA, Verlaufsformen Kawasaki-Syndrom
	andere (z.B. Kawasaki-Syndrom)	
lokalisiert:		
beide Kieferwinkel	Tonsillitis	Rachenabstrich (Streptokokken), s. Tonsillitis
beidseits zervikal	Infekte der oberen Luftwege (z.B. Stomatitis, Pharyngitis)	
monolokulär, deutlich schmerzhaft, evtl. perifokales Ödem und Rötung	regionale bakterielle Infektion (z.B. Streptokokken) evtl. abszedierend (u.U. fluktuierender Tastbefund)	bakterieller Herdnachweis BB: neutrophile Leukozytose und erhöhte Entzündungsparameter ggf. Punktion (Inzision), Erregernachweis
kaum schmerzhaft mit Fistelbildung zervikal	tonsillogene atypische Mykobakterien (NTM)	Erregernachweis Entzündungszeichen und BB ggf. unauffällig Exstirpation
vorwiegend nuchal	z.B. Röteln, Adenoiditis	klinisches Gesamtbild
vorwiegend axillär einseitig	z.B. Katzenkratzkrankheit	klinisches Gesamtbild
maligne Erkrankung: **Tastbefund allgemein: Lymphknoten mit harter Konsistenz, indolent → immer Verdacht, wenn kein Hinweis auf entzündliche Genese**		
generalisiert:	Leukämien Morbus Abt-Letterer-Siwe (Langerhans-Zell-Histiozytose)	klinisches Gesamtbild BB, LDH, Harnsäure Knochenmarkbiopsie
lokalisiert:		
meistens mehrere Lymphknoten miteinander verbacken	Lymphome, z.B. „Nuss im Sack“ bei Morbus Hodgkin	Sonografie Biopsie
teilweise gegen Unterlage nicht verschieblich	Metastasen	Nachweis des Primärtumors evtl. Biopsie des Lymphknotens

Literatur

Quellenangaben

- [1] Chiappini E, Camaioni A, Benazzo M et al. Italian Guideline Panel For Management Of Cervical Lymphadenopathy In Children. Development of an algorithm for the management of cervical lymphadenopathy in children: consensus of the Italian Society of Preventive and Social Pediatrics, jointly with the Italian Society of Pediatric Infectious Diseases and the Italian Society of Pediatric Otorhinolaryngology. Expert Rev Anti Infect Ther 2015; 13: 1557–1567
- [2] Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie e.V. DGPI Handbuch: Infektionen bei Kindern und Jugendlichen. 7. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2018
- [3] Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie (GPOH). S1-Leitlinie Lymphknotenvergrößerung (04/2020). Im Internet: https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/025–020; Stand: 22.05.2023
- [4] Knight PJ, Mulne AF, Vassy LE. When is lymph node biopsy indicated in children with enlarged peripheral nodes? Pediatrics 1982; 69: 391–396
- [5] Rajasekaran K, Krakovitz P. Enlarged neck lymph nodes in children. Pediatr Clin North Am 2013; 60: 923–936

Quelle:

Fortmann M. Lymphknotenschwellung. In: Kerbl R, Reiter K, Wessel L, Hrsg. Referenz Pädiatrie. Version 1.0. Stuttgart: Thieme; 2024.

Shortlink: https://eref.thieme.de/1177TMNR